Mode d'emploi
Interrupteur de sécurité sans contact
CES-AR-Co1-CH-SA (multicode)

Sommaire

Utilisation conforme **3**
Combinaisons possibles des composants CES 4

Clause de non-responsabilité et garantie **5**

Consignes générales de sécurité **5**

Fonction **6**

Changement de la direction d'attaque **8**

Montage **9**

Raccordement électrique **10**
Protection contre les erreurs 11
Protection de l'alimentation 11
Exigences à respecter pour les câbles de raccordement 12
Longueurs de câble maximales 12
Affectation des broches de l'interrupteur de sécurité CES-AR 14
Raccordement d'un seul CES-AR-C 15
Raccordement de plusieurs CES-AR-C en série 17
Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité 19

Mise en service **21**
Indicateurs LED 21
Première mise en service 21
Contrôle fonctionnel 21

Tableau des états du système **22**

Caractéristiques techniques **23**
Caractéristiques techniques interrupteur de sécurité CES-AR-C01-CH-SA 23
Caractéristiques techniques actionneur CES-A-BBA 26
Caractéristiques techniques actionneur CES-A-BPA 28
Caractéristiques techniques actionneur CES-A-BRN 30

Informations de commande et accessoires **32**

Contrôle et entretien **32**

Service clientèle **33**

Déclaration de conformité **34**

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité électroniques codés de la série **CES** sont des dispositifs de sécurité pour la surveillance des protecteurs mobiles.

Utilisé avec un protecteur et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit tout mouvement dangereux de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Avant d'utiliser des interrupteurs de sécurité, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception, appréciation du risque et réduction du risque
- IEC 62061, Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, par exemple

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN 1088, Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- EN 60204-1, Équipement électrique des machines
- EN 60947-5-3, Prescriptions en matière de détecteurs de proximité avec comportement défini en cas d'erreur

L'interrupteur de sécurité ne peut être utilisé qu'en liaison avec les actionneurs CES prévus à cet effet par EUCHNER. En cas d'utilisation d'autres actionneurs, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Le montage de plusieurs appareils en série n'est possible qu'avec des appareils conçus pour être montés en série avec le système CES-AR. Veuillez vérifier cette possibilité dans le mode d'emploi de l'appareil correspondant. La combinaison avec d'autres appareils CES ou avec des appareils d'autres fabricants n'est pas autorisée.

Le nombre maximal est de 20 interrupteurs de sécurité montés en série.

Important !

- L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.
- Pour l'estimation du niveau de performance PL du système global, on peut supposer une valeur maximale de 100 ans pour le $MTTF_d$ conformément à la valeur limite figurant dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.2. Ceci correspond à une valeur minimale du PFH_d de 2,47 x 10^{-8}/h.
- En cas de raccordement en série jusqu'à 11 appareils, ces valeurs limites peuvent être utilisées pour tous les interrupteurs en série considérés en tant que système partiel. Le système partiel formé par l'ensemble des interrupteurs en série atteint un niveau PL e.

Important !

- En cas de raccordement en série de plus de 11 appareils, le PFH_d peut être calculé selon l'une des procédures indiquées dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.1.
- Si la validation fait appel à la procédure simplifiée selon le paragraphe 6.3 de la norme EN ISO 13849:2008-12, le niveau de performance ou Performance Level (PL) peut diminuer lorsque plus de 11 appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le tableau ci-dessous.

Combinaisons possibles des composants CES

Interrupteur de sécurité	Actionneur		
	CES-A-BBA 071840	**CES-A-BPA** 098775	**CES-A-BRN** 100251
CES-AR-C01-CH-SA 098942	●	●	●

Explication des symboles	●	Combinaison possible

Remarque !

Les appareils à partir de la version V 1.1.2 peuvent être utilisés sur un analyseur AR. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le mode d'emploi de l'analyseur AR correspondant.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessous, aux consignes de sécurité ou à l’une ou l’autre des opérations d’entretien entraînerait l’exclusion de la responsabilité et l’annulation de la garantie.

Consignes générales de sécurité

La reconnaissance des codes uniques des actionneurs n’étant pas prise en compte, la version CES-AR-C01-CH-SA n'est utilisable que dans les domaines d'application où aucun danger ne peut résulter d'une éventuelle manipulation du système.

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer des blessures mortelles.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement des protecteurs en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un composant CES
- après une période d’arrêt prolongée
- après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement des protecteurs doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.

Avertissement !

Risques de blessures mortelles en cas de raccordement erroné ou d'utilisation non conforme.

- Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995+A2:2008, paragr. 5.7.

L'appareil doit uniquement être installé et mis en service par un personnel agréé,

- lequel est familier avec la manipulation des éléments de sécurité
- avec les prescriptions CEM
- mais également avec les consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents
- lequel enfin a pris connaissance et assimilé le mode d’emploi de l’appareil.

Attention !

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné. Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être utilisés comme butée mécanique.

- Mettez en place une butée supplémentaire pour la partie mobile du protecteur.

Important !

Avant toute mise en service, lisez attentivement le mode d’emploi et conservez-le précieusement. Assurez-vous que le mode d’emploi de l’appareil soit toujours accessible lors des opérations de montage, de mise en service et d'entretien. EUCHNER ne fournit aucune garantie quant à la qualité de lecture du CD tout au long de sa durée de conservation nécessaire. C'est pourquoi nous vous conseillons de conserver un exemplaire papier du mode d'emploi par sécurité. Vous pouvez télécharger le mode d'emploi sur le site www.EUCHNER.com.

Fonction

L'appareil est conforme aux exigences de sécurité suivantes :

- Catégorie 4, PLe selon EN ISO 13849-1
- Structure redondante du circuit de l'appareil avec autosurveillance
- Ainsi, la fonction de sécurité est encore efficace même si un composant est défectueux
- L'état de commutation des sorties à semi-conducteur est contrôlé en interne en permanence
- Détection des courts-circuits entre conducteurs sur les sorties de sécurité au moyen de signaux synchronisés

On a la condition d'activation suivante pour les sorties de sécurité OA et OB (voir aussi le *tableau des états du système* et la section *Temps typiques*) :

- Protecteur fermé
- Les deux entrées de sécurité (IA et IB) doivent être actives

Le système est constitué des composants suivants : actionneur codé (transpondeur) et interrupteur.

Chaque actionneur EUCHNER possède un codage électronique (codage unique) pouvant être lu par la tête de lecture. L'actionneur est accepté par le système uniquement lorsque le codage est reconnu comme correct. Il n'est pas possible de reprogrammer le code d'un actionneur.

À la différence des systèmes avec reconnaissance de codes uniques, dans le cas du CES-AR-C01-CH-SA, un code précis n'est pas demandé ; la vérification consiste simplement à déterminer s'il s'agit d'un type d'actionneur qui peut être reconnu par le système (reconnaissance multicode). La comparaison exacte du code de l'actionneur avec un code fixé dans l'interrupteur de sécurité (reconnaissance de code unique) n'est plus nécessaire.

L'interrupteur de sécurité est fixé sur la partie fixe du protecteur.

L'actionneur fixé sur la partie mobile du protecteur s'approche de la tête de lecture logée dans l'interrupteur de sécurité lors de la fermeture de la porte. Lorsque la distance de connexion est atteinte, l'actionneur est alimenté en tension par la tête de lecture par induction et la transmission des données peut se dérouler.

En cas de reconnaissance d'un code valide, les sorties de sécurité sont déverrouillées.

Grâce à l'interrogation dynamique de l'actionneur et à la structure redondante et diversifiée du système électronique de sécurité relié à deux sorties de sécurité, l'interrupteur de sécurité passe en état de sécurité à chaque erreur détectée.

Lors de l'ouverture du protecteur, les sorties de sécurité déconnectent le circuit de sécurité et la sortie de signalisation (OUT) est désactivée. L'état des sorties de sécurité est contrôlé en interne par deux microprocesseurs.

En cas d'erreur, le circuit de sécurité est déconnecté et la LED DIA s'allume. Sur les appareils disposant d'une sortie de signalisation DIA, celle-ci est activée.

Le circuit de l'interrupteur de sécurité est conçu de façon redondante avec autosurveillance. Ainsi, le dispositif de sécurité est encore efficace même si un composant est défectueux.

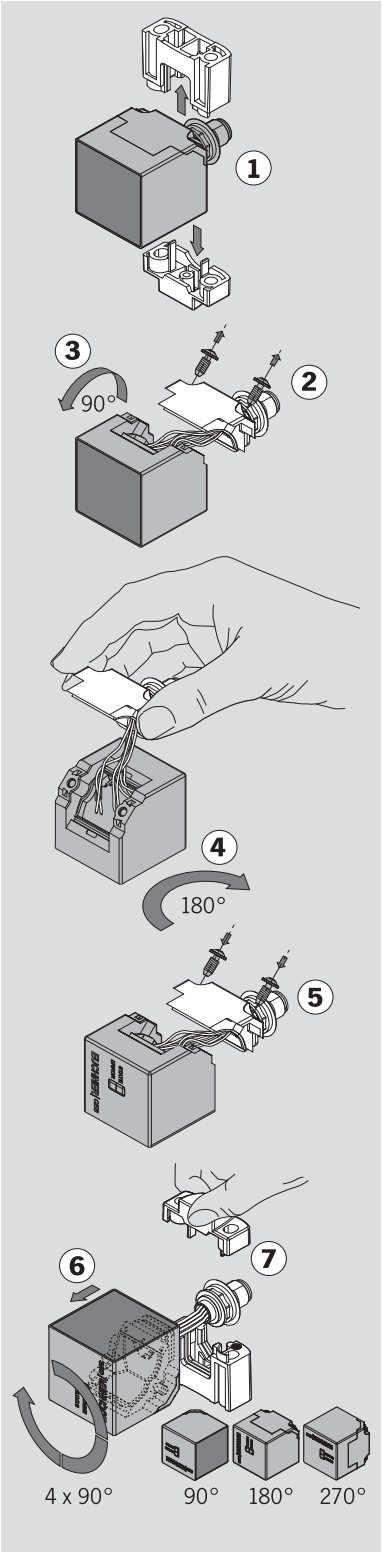
Le rôle du système est d'empêcher que des erreurs n'entraînent une défaillance de la fonction de sécurité. Un système cyclique d'autosurveillance permet de détecter les erreurs au plus tard au moment de l'ordre de fermeture des contacts de sécurité suivant (ex. : lors de la mise en service).

Si la porte de protection avec l'actionneur se dérègle avec le temps, l'actionneur peut s'éloigner de la zone de détection de la tête de lecture. L'appareil le détecte et indique que l'actionneur se trouve dans la zone limite (fonction disponible à partir de la version V 1.1.2). La porte de protection peut ainsi être réajustée à temps.

Changement de la direction d'attaque

Attention !

Endommagement de l'appareil en cas de câbles/conducteurs coincés.
- Veillez à ce que les câbles ne soient pas coincés ni arrachés lors du changement.



La face active de la tête de lecture peut être orientée dans 5 directions. Elle est caractérisée par la surface rouge.

L’orientation du connecteur peut être réglée par pas de 45° pour modifier la direction du départ de ligne (en cas d’utilisation de connecteurs coudés).

1. Retirez la partie supérieure du socle de montage et séparez sa partie inférieure de la tête de lecture.

2. Retirez les vis de l’équerre de fixation.

3. Retirez la tête de lecture de l’équerre de fixation et faites la basculer de 90° vers l'avant.

➡ La face active est dirigée vers le bas.

4. Maintenez l’équerre de fixation et tournez la tête de lecture de 180°.

5. Revissez la tête de lecture sur l’équerre de fixation. Couple de serrage : 0,6 Nm.

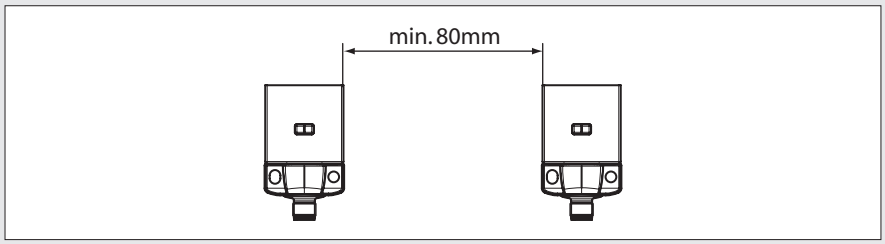
6. Tournez la tête de lecture dans le sens d'attaque souhaité par paliers de 90°.
   Réglez l’orientation du connecteur le cas échéant.

7. Montez la tête de lecture sur la partie inférieure du socle de montage et réassemblez ce dernier.

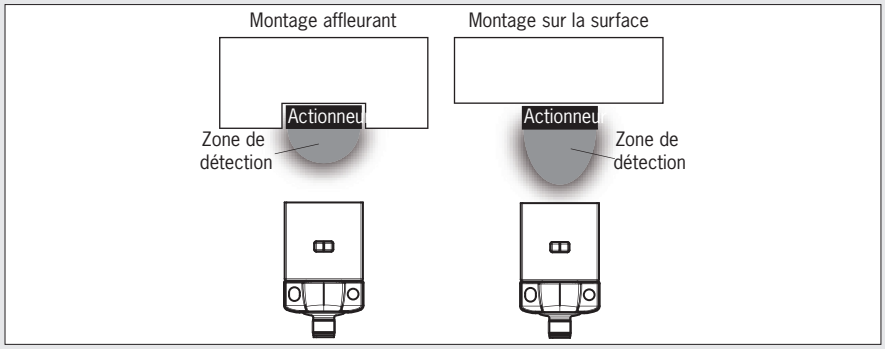
Montage

Important !

- Les sorties de sécurité sont déconnectées en toute sécurité à partir de la distance de déconnexion sécurisée S_{ar}.
- En cas de montage de plusieurs interrupteurs de sécurité, respectez les distances minimales prescrites afin d'éviter les perturbations réciproques.



- En cas de montage affleurant, la distance de connexion varie en fonction de la profondeur de montage et du matériau du protecteur.



Respectez les points suivants :

- L'actionneur et l'interrupteur de sécurité doivent être aisément accessibles pour les travaux de contrôle et de remplacement.
- Le processus de commutation ne doit être déclenché que par l'actionneur prévu à cet effet.
- L'actionneur et l'interrupteur de sécurité doivent être disposés de manière à ce que
  - les faces actives soient placées face à face et distantes tout au plus de 0,8 x S_{ao} lorsque le protecteur est fermé (se reporter à la section *Zones de détection*). Afin de ne pas entrer dans la zone d'influence d'éventuels lobes secondaires, une distance minimale doit être respectée pour une approche latérale. Se reporter à la section *Zone de détection typique* de l'actionneur correspondant.
  - tout danger soit exclu lorsque le protecteur est ouvert jusqu'à une distance S_{ar} (distance de déconnexion sécurisée).
  - l'actionneur soit relié de manière permanente au protecteur, par exemple par l'utilisation des vis de sécurité jointes.
  - ils ne puissent pas être retirés ou manipulés frauduleusement par des moyens simples.
- Veuillez tenir compte du couple de serrage maximum de 1 Nm pour la fixation de la tête de lecture/interrupteur de sécurité et de l'actionneur. Le couple de serrage maximum pour les têtes de lecture/actionneurs en PE-HD est de seulement 0,5 Nm.

Raccordement électrique

Vous disposez des possibilités de raccordement suivantes :

- Utilisation en appareil individuel
- Montage en série avec connecteurs en Y EUCHNER (uniquement avec un connecteur M12)
- Montage en série avec par ex. un câblage en armoire électrique.
- Utilisation sur un analyseur AR

Avertissement !

En cas de défaut : perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (OA et OB) doivent toujours être analysées.
- La sortie de signalisation OUT ou DIA ne doit pas être utilisée en tant que sortie de sécurité.
- Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.

- N'utilisez pas de commande synchronisée ou désactivez la synchronisation de votre commande. L'appareil génère son propre signal de synchronisation sur les câbles de sortie OA/OB. L'automate/commande évtl. en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de synchronisation d'une longueur de 1 ms maximum.
  Les impulsions de synchronisation sont émises même lorsque les sorties de sécurité sont désactivées.
  Ceci peut provoquer de brefs phénomènes de commutation en fonction de l'inertie de l'appareil branché en aval (automate/commande, relais, etc.).
- Les entrées de l'analyseur évtl. en aval doivent être au plus, car les deux sorties de l'interrupteur de sécurité délivrent un niveau de +24 V.
- Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes (PELV).
- Pour une utilisation conforme aux exigences c UL us, choisir une alimentation présentant la caractéristique « for use in class 2 circuits ». Ceci s'applique également aux sorties de sécurité.
  Les solutions alternatives doivent respecter les exigences suivantes :
  a) Alimentation à séparation galvanique présentant une tension à vide maximale de 30 V/DC et un courant limité à maximum 8 A.
  b) Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Ce fusible doit être conçu pour 3.3 A maxi et intégré dans l'alimentation 30 V/DC.
- Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences c UL us, utiliser un câble de raccordement répertorié dans la catégorie UL-Category-Code CYJV2 ou CYJV. Les câbles de raccordement EUCHNER répondent à ces exigences. Ceci s'applique également aux sorties de sécurité.
- Toutes les sorties électriques doivent disposer d'une protection suffisante pour les charges inductives. Les sorties doivent être protégées pour ce faire par une diode de roue libre. Ne pas utiliser des modules d'antiparasitage RC.

Attention !

- Les appareils de puissance représentant une source importante de perturbations électromagnétiques doivent être montés à une certaine distance des circuits d'entrée et de sortie de traitement du signal. Les câbles des circuits de sécurité doivent être éloignés le plus possible de ceux des circuits de puissance.
- Pour éviter les interférences en matière de CEM, les conditions physiques d'environnement et de fonctionnement à l'emplacement de l'appareil doivent correspondre aux exigences de la norme EN 60204-1:2006, paragr. 4.4.2 (CEM).
- Veuillez tenir compte des champs parasites pouvant apparaître avec des appareils tels que des convertisseurs de fréquence ou des systèmes de chauffage par induction. Respectez les consignes CEM figurant dans les manuels du fabricant correspondant.

Important !

Si l'appareil ne fonctionne pas après application de la tension de service (la LED STATE verte ne clignote pas), l'interrupteur de sécurité doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.

Protection contre les erreurs

- La tension de service U_B est polarisée.
- Les contacts OA/OB sont protégés contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre OA et OB est détecté par l'interrupteur.
- Un court-circuit entre des conducteurs dans le câble peut être évité en utilisant une gaine.

Protection de l'alimentation

L'alimentation doit être protégée en fonction du nombre d'interrupteurs et du courant nécessaire pour les sorties. Observer les règles suivantes à ce niveau :

Consommation maximale interrupteur individuel I_{max}

I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB}

I_{UB} = courant de service interrupteur (50 mA)

I_{OUT} = courant de charge sortie de signalisation (max. 200 mA)

I_{OA+OB} = courant de charge sorties de sécurité OA + OB (2 x max. 400 mA)

Consommation maximale interrupteurs en série ΣI_{max}

$\Sigma I_{max} = I_{OA+OB} + n \times (I_{UB} + I_{OUT})$

n = nombre d'interrupteurs reliés

Exigences à respecter pour les câbles de raccordement

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de câbles de raccordement non appropriés.

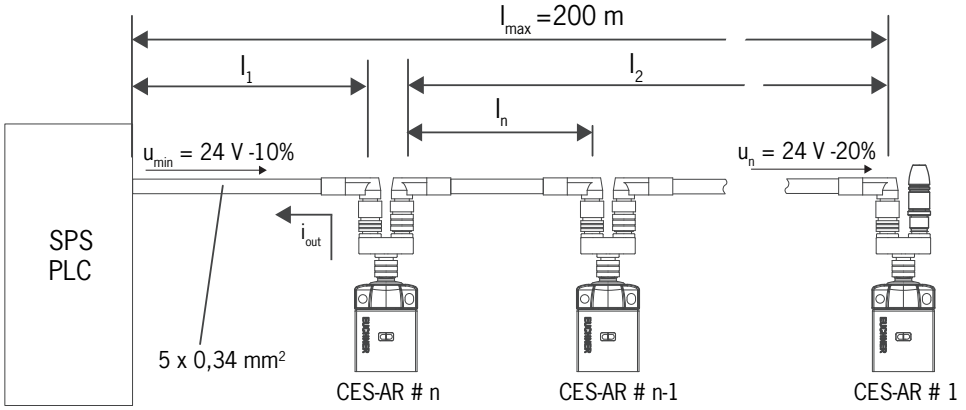
- Utilisez des composants et des câbles de raccordement EUCHNER.
- En cas d'utilisation d'autres composants de raccordement, les exigences figurant dans le tableau ci-dessous s'appliquent. En cas de non-respect, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Respecter les exigences suivantes pour les câbles de raccordement :

Paramètre	Valeur	Unité
Section de conducteur	0,34	mm²
R max.	60	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Type de câble recommandé	LIYY 8x ou 5x 0,34 mm²	

Longueurs de câble maximales

Les associations d'interrupteurs sont autorisées jusqu'à un maximum de 200 m en tenant compte de la chute de tension inhérente à la résistivité du câble (voir le tableau suivant avec exemple de données et de cas d'application).



n Nbre interr. max.	I_{out} (mA) Courant de sortie possible par voie OA/OB	l_1 (m) Long. câble max. entre le dernier interrupteur et l'automate
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40
	200	25

Détermination de la longueur des câbles à l'aide du tableau

Exemple : pour 6 interrupteurs raccordés en série. Entre un des relais de sécurité de l'armoire et le dernier interrupteur (n°6), on pose 40 m de câble. Entre les différents interrupteurs de sécurité CES-AR, on pose resp. 20 m de câble.

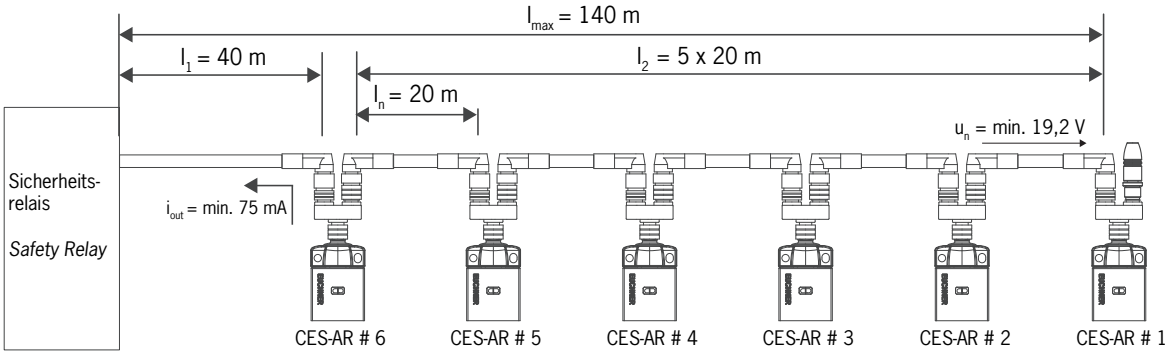


Figure 1 : Exemple de câblage avec six CES-AR

On place un relais de sécurité terminal en aval qui absorbe un courant de 75 mA sur chacune des 2 entrées de sécurité. Il travaille sur toute la gamme de température avec une tension de 19,2 V (correspond à 24 V -20 %).

Le tableau de l'exemple permet de déterminer alors toutes les valeurs importantes :

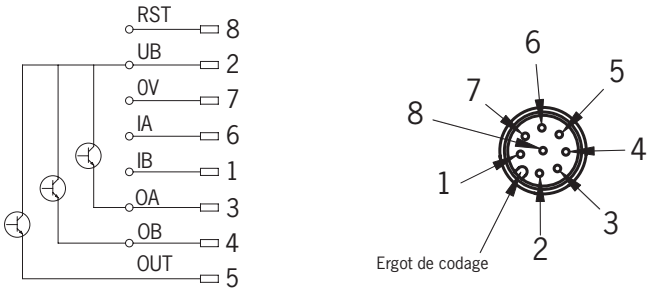
1. Dans la colonne n (nombre d'interrupteurs maximum), sélectionner la section correspondante. Ici : 6 interrupteurs.
2. Dans la colonne I_{out} (courant de sortie possible par voie OA/OB), rechercher un courant supérieur/égal à 75 mA. Ici : 100 mA.

➡ Dans la colonne I_1, relever la longueur de câble maximale entre le dernier interrupteur (n°6) et la commande. Ici : 50 m sont autorisés.

Résultat : la longueur de câble souhaitée I_1 de 40 m est inférieure à la valeur autorisée du tableau. La longueur totale de l'association d'interrupteurs en série I_{max} de 140 m est inférieure à la valeur maximale de 200 m.

➡ L'application ainsi configurée est bien fonctionnelle dans cette forme.

Affectation des broches de l'interrupteur de sécurité CES-AR



Vue du côté connecteur de l'interrupteur de sécurité

Figure 2 : Affectation des broches de l'interrupteur de sécurité CES-AR

Broche	Désignation	Description	Couleur du conducteur
1	IB	Entrée de validation pour voie 2	Blanc
2	UB	Alimentation, 24 V DC	Brun
3	OA	Sortie de sécurité voie 1	Vert
4	OB	Sortie de sécurité voie 2	Jaune
5	OUT	Sortie de signalisation	Gris
6	IA	Entrée de validation pour voie 1	Rose
7	0V	Masse, 0 V DC	Bleu
8	RST	Entrée Reset	rouge

Raccordement d'un seul CES-AR-C

En cas d'utilisation d'un seul CES-AR-C, reliez l'appareil comme indiqué sur la figure 3. La sortie OUT peut servir ici de sortie de signalisation sur automate.

L'entrée RST permet de réinitialiser l'interrupteur. Une tension de 24 V est alors appliquée pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST. Si l'entrée RST n'est pas utilisée, elle doit être raccordée à 0 V.

Important !

Le sous-système CES-AR correspond à PL e selon EN 13849-1. Pour intégrer ce sous-système dans une structure de catégorie 3 ou 4, il est indispensable de pouvoir surveiller la charge en aval (la boucle de retour doit être surveillée). Ces exemples ne représentent qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CES. L'exemple représenté ne renvoie pas à la conception du système dans son ensemble. L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration dans le système global.

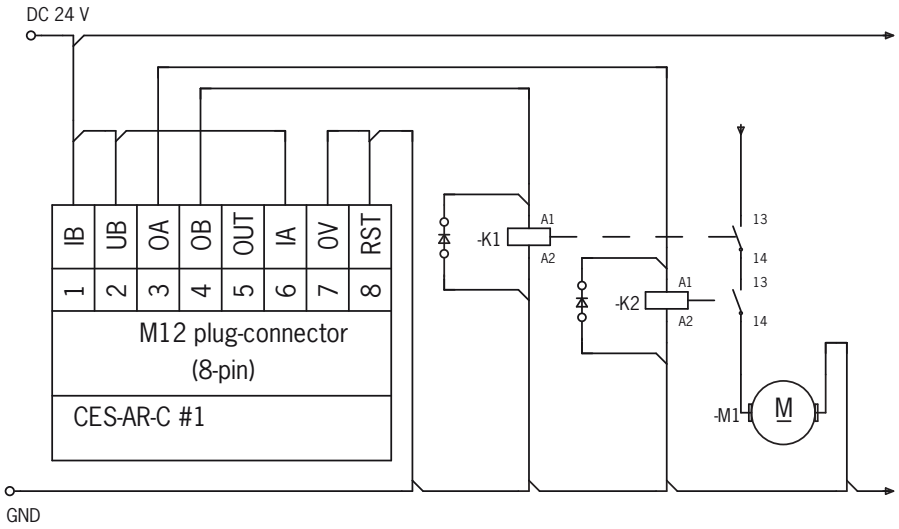


Figure 3 : Exemple de raccordement d'un seul CES-AR-C

Avertissement !

En cas de défaut : perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (OA et OB) doivent toujours être analysées. L'utilisation d'une seule sortie de sécurité entraîne la perte de catégorie selon EN ISO 13849-1.

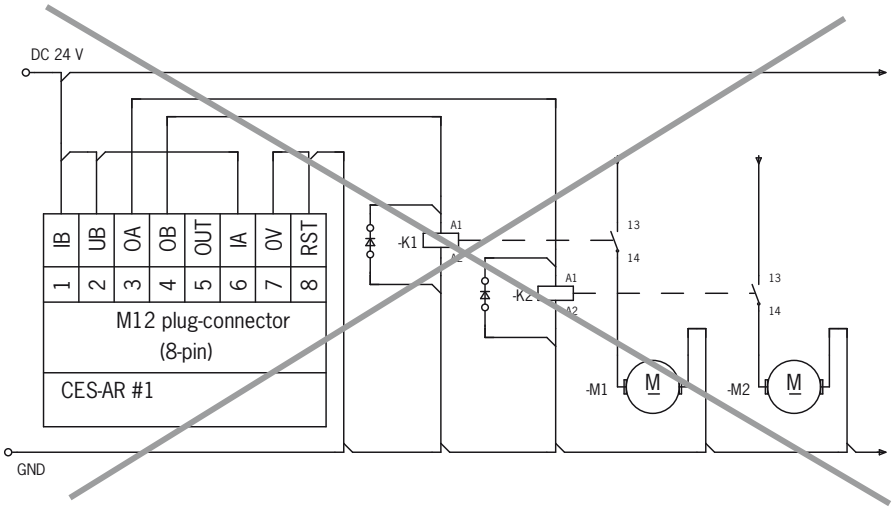


Figure 4 : Exemple de raccordement erroné

Raccordement de plusieurs CES-AR-C en série

Important !

- Le nombre d'interrupteurs AR en série ne doit pas excéder un maximum de 20 interrupteurs.
- Pour l'estimation du niveau de performance PL du système global, on peut supposer une valeur maximale de 100 ans pour le $MTTF_d$ conformément à la valeur limite figurant dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.2. Ceci correspond à une valeur minimale du PFH_d de 2,47 x 10^{-8}/h.
- En cas de raccordement en série jusqu'à 11 appareils, ces valeurs limites peuvent être utilisées pour tous les interrupteurs en série considérés en tant que système partiel. Le système partiel formé par l'ensemble des interrupteurs en série atteint un niveau PL e.
- En cas de raccordement en série de plus de 11 appareils, le PFH_d peut être calculé selon l'une des procédures indiquées dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.1.
- Si la validation fait appel à la procédure simplifiée selon le paragraphe 6.3 de la norme EN ISO 13849:2008-12, le niveau de performance ou Performance Level (PL) peut diminuer lorsque plus de 11 appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.

Le montage en série est représenté ici en prenant l'exemple de la version avec connecteur M12. Les interrupteurs se raccordent en série au moyen de câbles de raccordement préconfectionnés et de connecteurs en Y. Le système coupe la machine en cas d'ouverture d'une porte ou de défaut sur un interrupteur. Avec ce type de raccordement, une commande de niveau supérieur n'est toutefois pas en mesure de détecter quelle porte de protection est ouverte ou quel interrupteur est en défaut. Pour cela, il faut utiliser un analyseur AR spécial (voir section *Remarques relatives à l'utilisation sur un analyseur AR*).

Le montage en série peut également être réalisé dans une armoire au moyen de borniers.

Les sorties de sécurité sont associées de manière fixe aux entrées de sécurité correspondantes de l'interrupteur en aval. OA doit être raccordée à IA et OB à IB. Si les raccordements sont inversés (par ex. OA raccordée à IB), l'appareil passe en mode erreur.

Utilisez toujours l'entrée RST pour les montages en série. Cette entrée de réinitialisation permet de remettre à zéro tous les interrupteurs en même temps. Pour cela, il faut appliquer une tension de 24 V pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST. Si votre application n'utilise pas l'entrée RST, celle-ci doit alors être raccordée à 0 V.

Respectez les points suivants :

- Il faut impérativement utiliser un signal commun pour tous les interrupteurs en série. Cela peut être un inverseur ou encore la sortie d'une commande/ d'un automate. Un bouton ne convient pas car la réinitialisation en cours de fonctionnement doit toujours être sur GND (voir l'interrupteur S1 sur la figure 5).
- Une réinitialisation doit toujours être effectuée simultanément sur l'ensemble des interrupteurs raccordés en série.

Remarques relatives à l'utilisation sur un analyseur AR

Les appareils à partir de la version V 1.1.2 peuvent être utilisés sur un analyseur AR. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le mode d'emploi de l'analyseur AR correspondant.

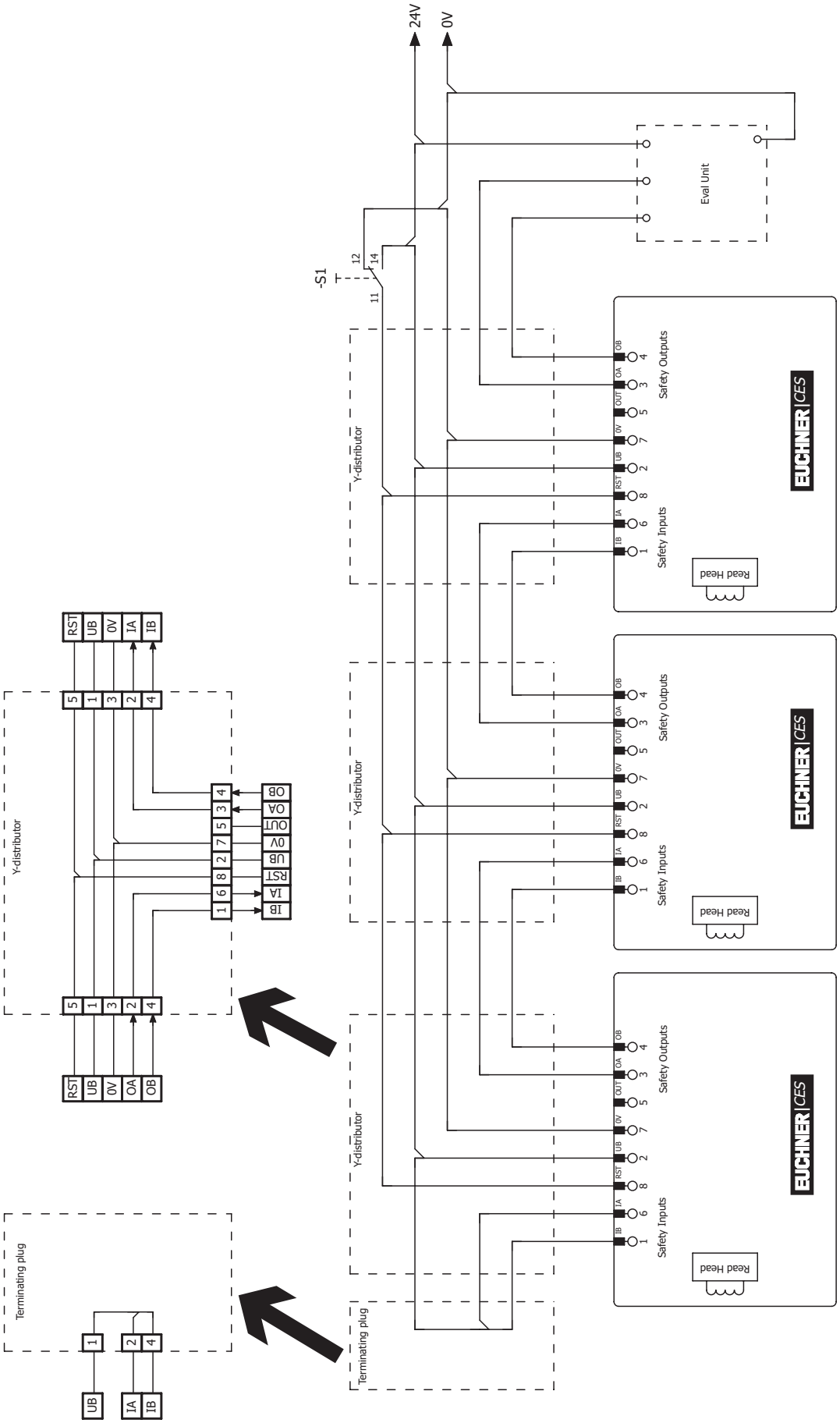


Figure 5 : Exemple de raccordement pour montage en série avec réinitialisation et inverseur

Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité

Pour le raccordement à des commandes de sécurité, veuillez suivre les instructions suivantes :

- Utilisez une alimentation électrique commune pour la commande et les interrupteurs de sécurité raccordés.
- Il ne faut pas utiliser d'alimentation synchronisée pour UB. Prenez la tension d'alimentation directement sur le bloc d'alimentation secteur. En cas de raccordement de la tension d'alimentation sur une borne d'une commande de sécurité, cette sortie doit alors disposer d'un courant suffisant.
- Raccordez toujours les entrées IA et IB directement sur un bloc d'alimentation ou sur les sorties OA et OB d'un autre analyseur AR EUCHNER (raccordement en série). Il ne doit pas y avoir de signaux synchronisés sur les entrées IA et IB.
- Les sorties OA et OB peuvent être raccordées aux entrées de sécurité d'une commande. Condition préalable : l'entrée doit convenir aux signaux de sécurité synchronisés (signaux OSSD, par ex. ceux de barrières photoélectriques). La commande doit pouvoir tolérer des signaux de synchronisation sur les signaux d'entrée. Cela peut normalement être paramétré au niveau de la commande/ l'automate. Pour ce faire, tenez compte des remarques du constructeur du système de commande/automate. La durée d'impulsion de votre interrupteur de sécurité est indiquée au paragraphe *Temps typiques à la page 24*.

Le site www.euchner.com (sous Téléchargements ⬆ Applications ⬆ CES) fournit, pour de nombreux appareils, un exemple détaillé sur la façon de raccorder et de paramétrer la commande/l'automate. Les spécificités de l'appareil concerné sont également indiquées, le cas échéant.

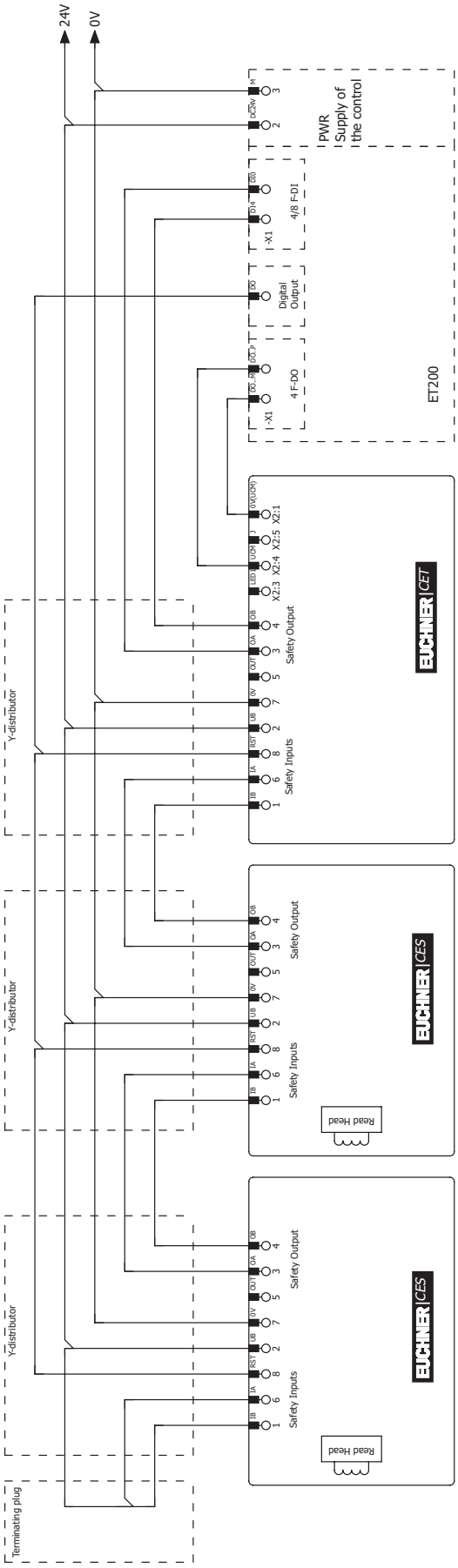


Figure 6 : Exemple de raccordement pour montage en série mixte (2 x CES et 1 x CET) sur l'ET200

Mise en service

Indicateurs LED

LED	Couleur	État	Signification
STATE	Vert	Allumage	Fonctionnement normal
		Clignotement	- Apprentissage ou Power Up - Actionneur dans la zone limite (à partir de V 1.1.2) (pour d'autres fonctions de signalisation, voir le tableau des états du système)
DIA	Rouge	Allumage	- Défaut électronique interne - Défaut sur entrées/sorties

Première mise en service

1. Appliquer la tension de service à l'interrupteur de sécurité.

➡ La LED verte clignote rapidement (env. 10 Hz).
Un contrôle automatique est réalisé pendant ce laps de temps (env. 8 s).
La LED se met ensuite à clignoter une fois cycliquement pour signaler que le système est prêt.

2. Approcher l'actionneur de la tête de lecture (observer une distance < S_{ao}).

➡ La LED verte s'allume en permanence et indique la détection de l'actionneur.

Contrôle fonctionnel

Procéder à un contrôle complet de la fonction de sécurité à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procédez de la manière suivante :

Avertissement !

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors de l'installation ou du contrôle fonctionnel.
- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débuter le contrôle fonctionnel.
- Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

1. Enclencher la tension de service.

- L'interrupteur de sécurité réalise un contrôle automatique.
La LED STATE verte clignote à 10 Hz pendant 8 s.
La LED STATE clignote ensuite à intervalles réguliers.

2. Fermer tous les protecteurs.

- La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
- La LED STATE verte reste allumée en permanence.

3. Valider le fonctionnement dans la commande.

4. Ouvrir le protecteur.

- La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.
- La LED STATE verte clignote à intervalles réguliers.

Répétez les étapes 2-4 individuellement pour chaque protecteur.

Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Actionneur/position de la porte	Sorties de sécurité OA et OB	Sortie indicateur LED		État
			STATE (verte)	DIA (rouge)	
Contrôle automatique	X	OFF	10 Hz (8 s)	○	Contrôle automatique après Power up
Fonctionnement normal	fermée	ON		○	Fonctionnement normal, porte fermée
	fermée	ON	clignotement rapide 2 Hz	○	Fonctionnement normal, porte fermée, actionneur dans la zone limite ➡ Réajuster la porte (à partir de V 1.1.2)
	fermée	OFF	1 x inverse	○	Fonctionnement normal, porte fermée, interrupteur amont signale une "porte ouverte" (uniquement en cas de raccordement en série)
	ouverte	OFF	1 x	○	Fonctionnement normal, porte ouverte
Affichage d'erreurs	X	OFF	2 x		Erreur d'entrée (par ex. absence d'impulsions de test, état de commutation non logique de l'interrupteur amont)
	fermée	OFF	3 x		Actionneur défectueux (par ex. défaut de code ou code illisible)
	X	OFF	4 x		Erreur de sortie (par ex. court-circuit, absence de commutation)
	X	OFF	5 x		Erreur interne (par ex. composant défectueux, erreur de données)
	X	OFF	X	X	Erreur interne avec défaut au niveau de la porte

Explication des symboles	○	La LED est éteinte
		La LED est allumée
	10 Hz (8 s)	La LED clignote pendant 8 secondes à 10 Hz
	3 x	La LED clignote trois fois, de façon répétée
	X	État quelconque

Une fois la cause éliminée, il suffit généralement d'ouvrir et de fermer la porte pour réinitialiser le défaut. Si le défaut est toujours affiché suite à cette opération, utilisez la fonction Reset ou coupez brièvement l'alimentation. Si le défaut n'est toujours pas réinitialisé après le redémarrage, veuillez contacter le fabricant.

Important !

Si vous ne trouvez pas l'état indiqué par l'appareil dans ce tableau des états du système, ceci est le signe d'une erreur interne au niveau de l'appareil. Adressez-vous dans ce cas au fabricant.

Caractéristiques techniques

Remarque !

Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Caractéristiques techniques interrupteur de sécurité CES-AR-C01-CH-SA

Paramètre		Valeur			Unité
		min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier			PBT V0 GF30		
Dimensions			Selon EN 60947-5-2		
Masse			0,4		kg
Température ambiante avec U_B = 24 V DC		- 20	-	+ 55	°C
Température de stockage		- 25	-	+ 70	
Indice de protection			IP 67		
Classe de protection			III		
Degré de pollution			3		
Position de montage			Au choix		
Type de raccordement			Connecteur M12 à 8 broches		
Tension de service U_B (polarisée, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)			24 ± 15 % (PELV)		V DC
Pour l'homologation selon cULus			Fonctionnement uniquement avec alimentation UL-Class 2 ou mesures équivalentes		
Consommation électrique			50		mA
Charge de commutation selon cULus			24 V DC, Class 2		
Fusible externe (tension de service)		0,25	-	8	A
Sorties de sécurité OA/OB			Sorties à semi-conducteur, PNP, protégées contre les courts-circuits		
- Tension de sortie U(OA)/U(OB) [1]					
HAUT	U(OA)	U_B-1,5	-	U_B	V DC
HAUT	U(OB)				
BAS	U(OA)/U(OB)	0		1	
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité		1	-	400	mA
Catégorie d'emploi selon EN IEC 60947-5-2			DC-13 24 V 400 mA Attention : les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives.		
Courant résiduel I_r			≤ 0,25		mA
Sortie de signalisation OUT [1]			PNP, protégées contre les courts-circuits		
- Tension de sortie		0,8 x U_B	-	U_B	V DC
- Charge admissible		-	-	200	mA
Tension nominale d'isolement U_i		-	-	300 [2]	V
Tension nominale d'essai (impulsion) U_{imp}		-	-	1,5	kV
Résistance aux vibrations			Selon EN IEC 60947-5-2		
Fréquence de commutation		-	-	1	Hz
Répétabilité R			≤ 10		%
Exigences de protection CEM			Selon EN IEC 60947-5-3 et EN IEC 61326-3-1		
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1					
Catégorie			4		
Performance Level			PL e		
PFH_d			2,1 x 10^{-9} / h [3]		
Durée d'utilisation			20		ans

1) Valeurs pour un pouvoir de coupure de 50 mA sans prise en compte de la longueur de câble
2) Contrôlé jusqu'à 75 V par BG.
3) En utilisant la valeur limite de la norme EN ISO 13849-1:2008, paragraphe 4.5.2 ($MTTF_d$ = 100 ans maxi.), l'organisme professionnel (BG) certifie un PFH_d de 2,47 x 10^{-8} maxi.

Temps typiques

Les durées indiquées sont des valeurs maximales pour 20 interrupteurs AR en série. Les durées sont plus courtes pour les appareils individuels.

Temporisation avant l'état prêt : l'appareil réalise un test automatique de 8 s après mise sous tension. Le système n'est opérationnel qu'au bout de cette durée de temporisation.

Temps d'activation des sorties de sécurité : le temps de réaction maxi. entre l'instant où l'actionneur se trouve dans la zone de détection (porte de protection fermée) et l'activation des sorties de sécurité T_{on} est de 400 ms.

Contrôle de simultanéité des entrées de sécurité IA/IB : si les entrées de sécurité présentent un état de commutation différent pendant plus de 150 ms, les sorties de sécurité OA/OB sont alors désactivées.

Durée du risque selon EN 60947-5-3 : si un actionneur quitte la zone de détection, les sorties de sécurité OA et OB se désactivent au plus tard au bout de 360 ms.

Temps différentiel : les sorties de sécurité OA et OB commutent avec un léger décalage temporel. Elles présentent le même état du signal au plus tard au bout d'un temps différentiel de 10 ms.

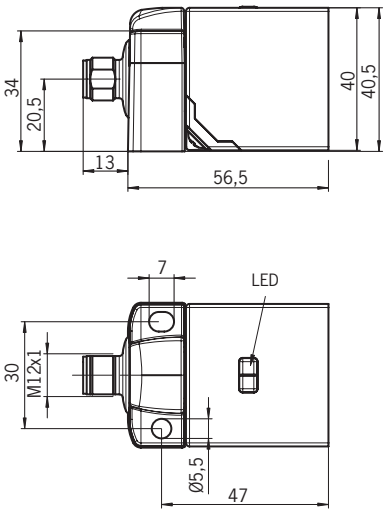
Impulsions de synchronisation sur les sorties de sécurité : L'appareil génère son propre signal de synchronisation sur les câbles de sortie OA/OB. L'automate/commande évtl. en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de synchronisation d'une longueur de 1 ms maximum.

Cela peut normalement être paramétré au niveau des commandes/automates. Si votre commande n'est pas paramétrable, ou si elle exige des impulsions de synchronisation plus courtes, veuillez contactez notre assistance technique.

Les impulsions de synchronisation sont émises même lorsque les sorties de sécurité sont désactivées.

Dimensions et affectation des broches

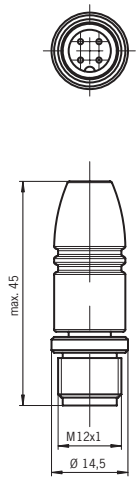
Interrupteur de sécurité CES-AR...



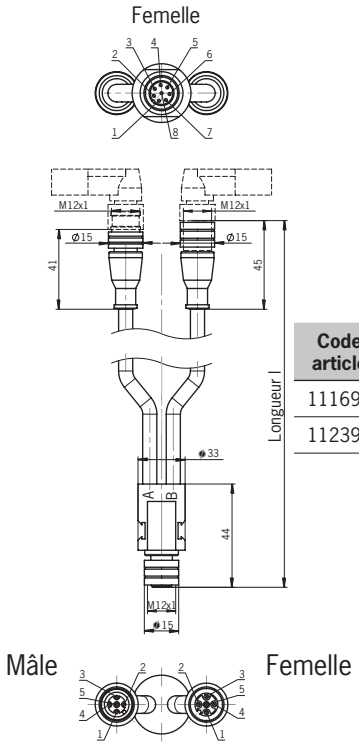
Affectation des broches
interrupteur de sécurité
CES-AR
(8 broches mâles)
et
connecteur en Y
(8 broches femelles)

Broche	Fonction
1	IB
2	U_B
3	OA
4	OB
5	OUT
6	IA
7	0 V
8	RST

Jumper 097645
4 broches mâles
(semblable à l'illustration)

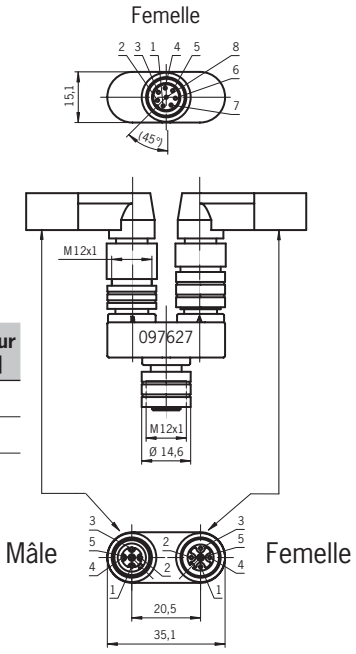


Connecteur en Y
avec câble de raccordement
111696 ou 112395



Code article	Longueur l [mm]
111696	200
112395	1000

Connecteur en Y
097627



Broche	Fonction
1	U_B
2	OA
3	0 V
4	OB
5	RST

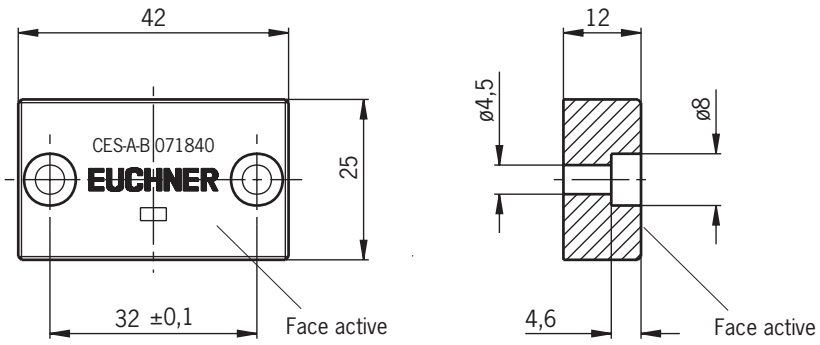
Broche	Fonction
1	U_B
2	IA
3	0 V
4	IB
5	RST

Broche	Fonction
1	U_B
2	OA
3	0 V
4	OB
5	RST

Caractéristiques techniques actionneur CES-A-BBA

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Fortron, thermoplastique renforcé avec des fibres de verre, moulé			
Dimensions	42 x 25 x 12			mm
Masse	0,02			kg
Température ambiante	- 25	-	+ 70	°C
Indice de protection selon EN IEC 60529	IP67/IP69K			
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	inductive par la tête de lecture			

Dimensions



Distances de connexion

Zone de détection avec désaxage m = 0

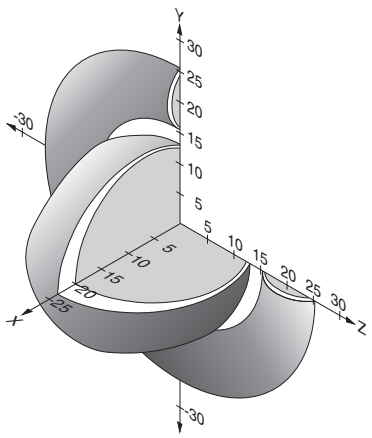
(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BBA)

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Distance de connexion	-	18	-	mm
Distance de connexion assurée s_{ao} [1]	15	-	-	
Hystérèse [1]	1	3	-	
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	45	

1) Les valeurs s'appliquent au montage non affleurant de l'actionneur.

Zone de déclenchement type

(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BBA)



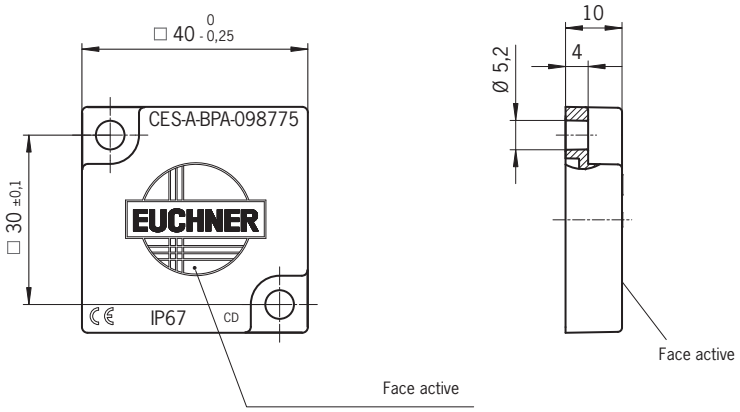
Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale s = 4 mm doit être respectée entre l'actionneur et l'interrupteur de sécurité pour une approche latérale.

Figure 7 : Zone de déclenchement type

Caractéristiques techniques actionneur CES-A-BPA

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		PBT		
Dimensions		40 x 40 x 10		mm
Masse		0,025		kg
Température ambiante	- 25	-	+ 70	°C
Indice de protection selon EN IEC 60529		IP67/IP69K		
Position de montage		Face active face à la tête de lecture		
Alimentation		inductive par la tête de lecture		

Dimensions



2 vis de sécurité M5 x 10
fournies

Distances de connexion

Zone de détection avec désaxage m = 0

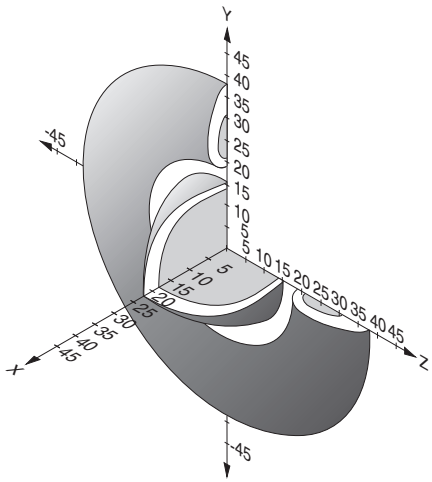
(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BPA en cas de montage non affleurant)

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Distance de connexion	-	22 1)	-	mm
Distance de connexion assurée s_{ao}	18	-	-	
Hystérèse	1	2	-	
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	58	

1) En cas de montage non affleurant sur aluminium, dans un environnement non métallisé, la distance de connexion typique augmente.

Zone de déclenchement type

(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BPA en cas de montage non affleurant)



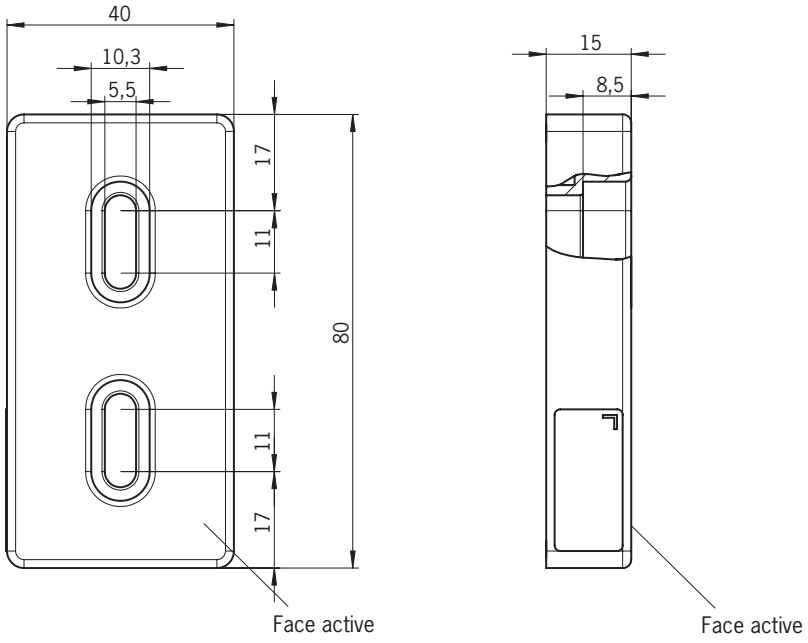
Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale s = 6 mm doit être respectée entre l’actionneur et la tête de lecture pour une approche latérale.

Figure 8 : Zone de déclenchement type

Caractéristiques techniques actionneur CES-A-BRN

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	PPS			
Dimensions	80 x 40 x 15			mm
Masse	0,06			kg
Température ambiante	- 25	-	+ 70	°C
Indice de protection selon EN IEC 60529	IP 67			
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	inductive par la tête de lecture			

Dimensions



Distances de connexion

Zone de détection avec désaxage m = 0

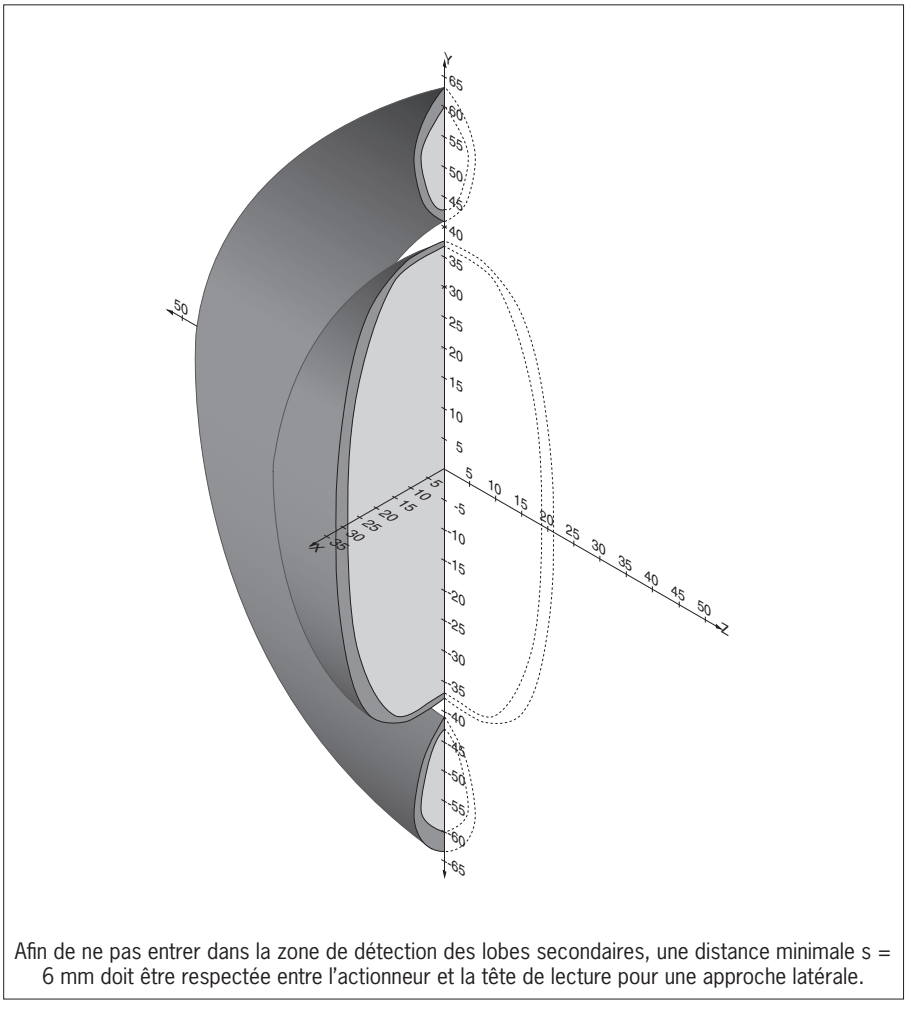
(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BRN)

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Distance de connexion	-	27	-	mm
Distance de connexion assurée S_{ao} [1]	20	-	-	
Hystérèse [1]	-	3	-	
Distance de déconnexion assurée S_{ar}	-	-	75	

1) Les valeurs s'appliquent au montage non affleurant de l'actionneur sur l'acier.

Zone de déclenchement type

(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BRN en cas de montage non affleurant sur l'acier)



Afin de ne pas entrer dans la zone de détection des lobes secondaires, une distance minimale s = 6 mm doit être respectée entre l'actionneur et la tête de lecture pour une approche latérale.

Figure 9 : Zone de déclenchement type

Informations de commande et accessoires

Désignation	Version	Code article
CES-AR-C01-CH-SA	Multicode	098942
Connecteur jumper	M12, 4 broches, mâle	097645
Connecteur en Y	M12, 1x8 broches, 2x5 broches	097627
Connecteur en Y avec câble de raccordement	M12, 1x8 broches, 2x5 broches, longueur 200 mm	111696
	M12, 1x8 broches, 2x5 broches, longueur 1000 mm	112395
Câble de raccordement PVC 8 conducteurs, extrémité libre	M12, 8 conducteurs, 5 m	100177
	M12, 8 conducteurs, 10 m	100178
	M12, 8 conducteurs, 20 m	100179
Actionneur BBA	42 mm x 25 mm	071840
Actionneur BPA	40 mm x 40 mm	098775
Actionneur BRN	80 mm x 40 mm	100251

Conseil !

Vous trouverez d'autres accessoires de raccordement, en particulier pour le montage en série, dans le catalogue actuel *Système de sécurité sans contact CES*, à l'adresse www.euchner.com.

Contrôle et entretien

Avertissement !

Risque de défaillance de la fonction de sécurité en cas d'endommagement de l'appareil.
Dans pareille situation, le module concerné doit être remplacé.
Seules peuvent être échangées les pièces qui sont disponibles en tant qu'accessoires ou pièces de rechange auprès d'EUCHNER.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient toutefois de vérifier régulièrement les points suivants :

- fonction de commutation (voir le chapitre *Contrôle fonctionnel*)
- fixation et raccordements des appareils
- état de propreté

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par le fabricant de l'appareil.

Remarque !

L'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique. Vous trouverez également sur l'appareil le numéro de version actuel au format (V X.X.X).

Si l'appareil indique que l'actionneur se trouve dans la zone limite, il est alors nécessaire de réajuster la porte de protection.

Service clientèle

Pour toute réparation adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Téléphone du service clientèle :
+49 711 7597-500
E-mail :
info@euchner.fr
Site Internet :
www.euchner.de

Déclaration de conformité

More than safety.

CE

EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

EG-Konformitätserklärung
EC-Decl ration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité
CE-Dichiarazione di conformità
CE-Declaración de Conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

109923-07 –05/13

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2006/42/EC	*Machinery directive*
	2006/42/CE	*Directive Machines*
	2006/42/CE	*Direttiva Macchine*
	2006/42/CE	*Directiva de máquinas*
II:	2004/108/EG	EMV Richtlinie
	2004/108/EC	*EMC Directive*
	2004/108/CE	*Directive de Compatibilité électromagnétique*
	2004/108/CE	*Direttiva EMV*
	2004/108/CE	*Directiva CEM*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objetives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt:	a:	EN 60947-5-3:1999 + A1:2005
Following standards are used:	b:	EN 1088:1995+A2:2008
Les normes suivantes sont appliquées:	c:	EN ISO 13849-1:2008
Vengono applicate le seguenti norme:	d:	EN ISO 13849-2:2012
Se utilizan los siguientes estándares:		

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norme* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CES-AP-CL2-AH-SF CES-AP-CR2-AH-SF CES-AP-CL2-CH-SF CES-AP-CR2-CH-SF CES-AP-CL2-AH-SB CES-AP-CR2-AH-SB CES-AP-CL2-CH-SB CES-AP-CR2-CH-SB CES-AP-CL2-AH-Lxx CES-AP-CR2-AH-Lxx CES-AP-CL2-CH-Lxx CES-AP-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12056
	CES-AP-C01-CH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-C01-AH-SA CES-AR-C01-CH-SA CES-AR-C01-EH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-CL2-AH-SA CES-AR-CR2-AH-SA CES-AR-CL2-CH-SA CES-AR-CR2-CH-SA CES-AR-CL2-AH-SG CES-AR-CR2-AH-SG CES-AR-CL2-CH-SG CES-AR-CR2-CH-SG CES-AR-CL2-AH-Lxx CES-AR-CR2-AH-Lxx CES-AR-CL2-CH-Lxx CES-AR-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12066

More than safety.

CE

EUCHNER

Betätiger *Actuator* *Actionneur* Azionatore *Actuador*	CES-A-BLN-L2 CES-A-BLN-R2 CES-A-BLN-U2 CES-A-BDN-06	I, II	a, b, c, d	ET 12056 ET 12066
	CES-A-BBA CES-A-BCA CES-A-BPA CES-A-BDA-20 CES-A-BRB CES-A-BRN	I, II	a, b, c, d	ET 12084 ET 10147

Benannte Stelle *Notified Body* *Organisme notifié* *Sede indicata* *Entidad citada*	NB 0340 DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachausschuss Elektrotechnik Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln Germany

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norma* *Estándares*	**Prüfbericht** *Test report* *Rapport du test* *Rapporto di prova* *Informe de prueba*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité*	CES-AH-C.3...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 21/2010
	CES-AP-C.1...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 76/2010
Finecorsa di sicurezza	CES-I-AP-C04... CES-I-AR-C04...	I, II	a, b, c, d	UQS 116783 UQS 119733
Interruptores de seguridad	CES-FD-AP...	I, II	a, b, c, d	UQS 116784
Auswertegerät *Safety Unit* *Analyseur* *Centralina* *Unidad de evaluación*	CES-AR-AES-12	I, II	a, b, c, d	Euchner PB 53/2007

Leinfelden, Mai 2013

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Dipl.-Ing. Stefan Euchner
Geschäftsführer
Managing Director
Gérant d'affaires
Direttore Generale
Director Gerente

i.A. Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.fr
www.euchner.de

Edition :
100713-13-10/13
Titre :
Mode d'emploi pour l'interrupteur de sécurité
CES-AR-C01-CH-SA (trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 10/2013

Sous réserve de modifications techniques,
indications non contractuelles.

More than safety.

EUCHNER